

FRACTURES EN GÉNÉRAL;

DISSERTATION

*Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris,
le 7 août 1829, pour obtenir le grade de Docteur en
médecine ;*

PAR PIERRE-THOMAS-MARC DELAHAYE, né au Grand-Quevilly,
Département de la Seine-Inférieure ;

Bachelier ès-lettres ; Chirurgien-Accoucheur ; ancien Officier de
santé des armées, etc., etc.

Si desint vires, tamen est laudanda voluntas.
OVID.

A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,
Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n°. 15.

1829.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRE-BEAUVAIS, Doyen.

Anatomie.....

Physiologie.....

Chimie médicale.....

Physique médicale.....

Histoire naturelle médicale.....

Pharmacologie.....

Hygiène.....

Pathologie chirurgicale.....

Pathologie médicale.....

Opérations et appareils.....

Thérapeutique et matière médicale.....

Médecine légale.....

Accouchemens, maladies des femmes en couches et

des enfans nouveau-nés.....

Clinique médicale.....

Clinique chirurgicale.....

Clinique d'accouchemens.....

MESSIEURS

CRUVEILHIER.

DUMÉRIL.

ORFILA, *Examinateur.*

PELLETAN fils, *Suppléant.*

CLARION.

GUILBERT.

ANDRAL.

{ MARJOLIN.

{ ROUX.

{ FIZEAU.

{ FOUQUIER, *Président.*

RICHERAND.

ALIBERT, *Examinateur.*

ADELON.

DESORMEAUX, *Examinateur.*

{ CAYOL.

{ CHOMEL.

{ LANDRÉ-BEAUVAIS.

{ RÉCAMIER.

{ BOUGON.

{ BOYER.

{ DUBOIS.

{ DUPUYTREN.

{ DENEUX.

Professeurs honoraires.

MM DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, LALLEMENT, LEROUX, PELLETAN père, VAUQUELIN.

Agrégés en exercice.

MESSIEURS

ARVERS, *Examinateur.*

BAUDELOCQUE, *Examinateur.*

BOUVIER.

BRESCHET.

CLOQUET (Hippolyte).

CLOQUET (Jules).

DANCE.

DEVERGIE.

DUBOIS.

GAULTIER DE CLAUDEY.

GÉRARDIN.

GRADY.

MESSIEURS

GIBERT.

KERCARADÉC, *Suppléant.*

LISFRANC.

MAISONNE.

PARENT DU CHATELET.

PAVET DE COUETELLE.

RATHEAU.

RICHARD.

ROCHOUX.

RULLIER.

VELPEAU.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

MANIBUS SANCTISSIMIS

PATRIS MATRISQUE

IN ÆTERNUM VENERANDIS.

P.-T.-M. DELAHAYE.

DES

FRACTURES EN GÉNÉRAL

LE tissu osseux, malgré la dureté et la résistance qui le caractérisent, qualités qu'il doit surtout au phosphate de chaux qui entre dans sa composition, est cependant exposé à beaucoup de maladies, et principalement aux fractures. Ayant eu à traiter un assez grand nombre de personnes chez lesquelles cet accident s'est rencontré, je me suis décidé à en faire le sujet de ma dissertation inaugurale. Puissent mes examinateurs voir avec bonté ce faible essai, et m'accorder toute leur indulgence!

Définition et différences.

Les fractures sont des solutions de continuité qui arrivent dans le tissu osseux lorsqu'il est porté, par une force quelconque, au-delà de son extensibilité naturelle; elles présentent entre elles des différences essentielles à connaître. C'est ainsi qu'il faut avoir égard, 1°. à l'os fracturé; 2°. à l'endroit de l'os fracturé; 3°. à la direction suivant laquelle l'os est fracturé; 4°. à la position respective des fragmens; 5°. enfin, aux symptômes plus ou moins graves qui les accompagnent, selon qu'elles sont simples ou compliquées.

1°. *Suivant l'os fracturé.* On distingue trois sortes d'os : les os

courts, les os larges et les os longs. Les fractures des os courts et des os larges sont assez rares comparativement à celles des os longs ; mais elles sont d'une toute autre gravité, par rapport aux lésions des parties molles qui les entourent ou qu'ils sont destinés à protéger ; aussi leur résistance est-elle considérable. Les os courts, dont les dimensions, largeur, épaisseur, longueur, sont à peu près égales, outre qu'ils offrent peu de prise aux corps extérieurs, sont encore favorisés par le tissu spongieux dont ils sont presque entièrement formés ; il en résulte qu'ils ne sont fracturés que lorsque les membres sont écrasés, plus souvent encore ces fractures sont dues à l'action musculaire. Les os larges, plus exposés que les os courts, à raison de leur étendue en largeur et en longueur, ont une résistance qui leur est particulière ; ils sont ordinairement convexes et réunis en assez grand nombre ; il s'en suit que non-seulement ils résistent à la manière des voûtes, mais encore que le choc se perd en passant d'une articulation dans une autre. Les os longs ne présentant pas les mêmes moyens de résistance aux agens extérieurs, sont, par cette raison, bien plus souvent lésés que les os courts et les os larges : aussi est-ce à eux surtout que s'applique ce que nous allons dire des fractures considérées d'une manière générale.

2°. *Suivant l'endroit de l'os fracturé.* Un os peut être fracturé dans son corps ou dans ses extrémités. Bien qu'une fracture puisse arriver dans tous les points de la longueur d'un os, c'est cependant le plus souvent vers sa partie moyenne qu'elle a lieu, et cela par plusieurs raisons : 1°. il a moins de volume qu'à ses extrémités ; 2°. le corps de l'os est tout compact, tandis que ses extrémités sont spongieuses ; 3°. il offre une courbure naturelle plus ou moins prononcée ; 4°. enfin, le plus grand nombre des fractures arrivent par contre-coup. Les fractures des extrémités osseuses sont toujours plus graves ; d'abord par la difficulté quelquefois de les reconnaître et de maintenir les fragmens en rapport, puis par la roideur qui peut en résulter dans les articulations. Les fractures des extrémités supérieures

des os sont aussi plus fâcheuses que celles des extrémités inférieures.

3°. *Suivant le mode de fracture ou la direction suivant laquelle l'os est fracturé.* Quelquefois l'os offre une section perpendiculaire à son axe, on dit alors que la fracture est *droite*, *transversale*, ou *en rave*; c'est le cas le plus heureux. Souvent la division de l'os se rapproche plus ou moins d'une ligne parallèle à ce même axe, et la fracture est dite *oblique* ou *en bec de flûte*. Enfin l'os peut être broyé ou réduit en esquilles. Dans cette circonstance, la plus grave de toutes, la fracture porte le nom de *comminutive*, *en noix* ou *compliquée*. Remarquons que les fractures obliques se rencontrent le plus ordinairement vers la partie moyenne des os et les transversales à leurs extrémités.

4°. *Suivant le mode de déplacement ou la position respective des fragments.* Un os peut être rompu sans changement de rapport; cela s'observe surtout à la jambe et à l'avant-bras, lorsqu'un des deux os est resté intact. La fracture ne peut alors être reconnue qu'au moyen de torsions suffisantes pour déterminer un certain déplacement. Nous n'avons, en effet, d'autres signes pathognomoniques des solutions de continuité osseuses, comme nous le verrons plus loin, que la mobilité et la crépitation; mais ordinairement le déplacement a lieu, et ce déplacement peut se présenter de quatre manières principales :

1°. *Selon l'épaisseur.* Dans ce déplacement il y a saillie d'un côté et dépression de l'autre. Il s'observe souvent dans les fractures droites, le membre conservant sa longueur primitive.

2°. *Selon la longueur ou par chevauchement.* Cette espèce de déplacement peut arriver dans les fractures droites et comminutives, mais elle se remarque constamment dans les obliques : le membre est raccourci. Les fractures de l'olécrâne, du calcanéum et de la rotule, os courts, ou qui en tiennent lieu, offrent bien aussi un mode de dépla-

cement selon la longueur, avec cette différence que non-seulement le chevauchement n'existe pas, mais que les fragmens sont, au contraire, plus ou moins écartés.

3°. *Selon la direction.* Ce mode de déplacement s'observe lorsque, par une cause quelconque, laquelle dépend plus souvent de la mauvaise position du membre que de l'action musculaire, les fragmens forment un angle plus ou moins prononcé.

4°. *Selon la circonférence.* Ce déplacement arrive lorsque le fragment inférieur éprouve un mouvement de rotation, soit en dedans, soit en dehors; tandis que le supérieur reste en place, et *vice versa*. C'est dans les fractures du col du fémur que cette conformation a lieu le plus ordinairement.

Les différentes espèces de déplacement que nous venons d'énumérer n'existent pas toujours d'une manière isolée. Souvent, en effet, il y a déplacement selon la longueur et l'épaisseur en même temps : toutes les fractures obliques le prouvent. Quelquefois à ces deux premiers déplacements vient se joindre le troisième ; enfin tous quatre peuvent exister à la fois.

5°. *Suivant l'état de simplicité ou de complication.* La fracture est *simple*, si les parties environnantes n'ont éprouvé d'autre lésion que celle inévitable d'une fracture, comme la déchirure du périoste et de quelques fibres musculaires voisines, un léger épanchement qui doit disparaître de lui-même, ou par l'application de compresses imbibées d'une liqueur résolutive. La fracture est *compliquée* lorsque des accidens plus ou moins graves l'accompagnent, comme la déchirure des tégumens ou d'un gros vaisseau, des contusions, une luxation, etc. Il est à observer que dans ce dernier cas la luxation a toujours précédé la fracture, ou que l'une et l'autre ont eu lieu en même temps et par le même corps vulnérant.

On a encore distingué les fractures en *complètes* et en *incomplètes*,

division vicieuse , puisque dans aucun cas les os ne peuvent se fracturer incomplètement , à moins toutefois qu'on entende par incomplètes celles qui arrivent à l'avant-bras ou à la jambe quand il n'y a qu'un os de fracturé , et complètes lorsqu'ils le sont tous deux. Mais pour éviter l'erreur d'interprétation , il est préférable , dans ce dernier cas , de donner à la fracture le nom de *simple* ou de *composée*.

Causes des déplacements.

Plusieurs causes font naître le déplacement des os fracturés. Les principales sont : l'impulsion du corps vulnérant (car sa force n'est pas toujours épuisée en produisant la fracture) , la chute du blessé , le plan sur lequel on le place , les mouvemens opérés , soit par lui-même , soit par des aides peu intelligens ; enfin l'action des muscles , cause la plus fréquente et la plus active , parce que leur contractilité du tissu tendant toujours à s'opérer dès qu'aucune force ne s'y oppose , leurs extrémités se rapprochent et déplacent nécessairement les fragmens.

Les muscles déplacent plus ou moins les bouts fracturés suivant leur position ; et , sous ce rapport , on peut en distinguer trois classes. Dans la première ils s'attachent aux deux fragmens : comme le triceps crural dans le cas de fracture du fémur. Dans la deuxième , leur insertion a lieu à un os supérieur à celui fracturé , d'une part ; et au fragment inférieur ou à un os inférieur à ce fragment , d'autre part : comme les couturier , demi-tendineux et biceps , dans la fracture supposée plus haut. Dans la troisième classe les muscles ont leur point fixe à un os supérieur à celui fracturé et leur point mobile au fragment supérieur ; par exemple , les spoas et iliaque lors de fracture au-dessous du petit trochanter. Dans le premier cas , le déplacement est peu marqué , et comme le triceps est plus fort en devant qu'en arrière , ce sera dans ce sens que l'os tendra à se courber. Dans le second , le déplacement pourra être considérable ; les muscles rétracteurs se trouvant en dedans et en arrière , c'est dans cette direction que se

porteront les fragmens. Dans le troisième cas la déviation est peu sensible, excepté cependant lorsque la rupture a lieu immédiatement au-dessous de l'insertion musculaire inférieure. C'est ainsi que le fragment supérieur se trouve élevé vers le pli de l'aîne dans les fractures au-dessous du petit trochanter. Il résulte de cet exposé, comme l'observe judicieusement le célèbre professeur *Boyer*, qu'on peut « déterminer *à priori*, d'après la connaissance anatomique des muscles les plus forts, dans quel sens le déplacement doit s'effectuer, en supposant d'ailleurs qu'on n'oppose aucune résistance à l'action musculaire, et que le déplacement dépende uniquement de cette cause. »

Causes des fractures.

On divise les causes des fractures en *prédisposantes* et en *efficientes*. Les premières sont relatives à la forme des os, à leur position, à leurs usages, à l'âge des individus, aux maladies dont ils sont atteints, etc.

Causes prédisposantes. Les os longs sont, comme nous l'avons vu ci-dessus, plus exposés aux fractures que les autres. Les fractures des membres abdominaux sont plus fréquentes que celles des membres thoraciques, tant à cause de leur position que de leurs usages. La clavicule, os sous-cutané, servant d'arc-boutant pour écarter l'épaule du tronc, est par la même raison très-souvent fracturée. Les fractures sont plus communes chez les vieillards que chez les enfans, à cause de l'accumulation du phosphate calcaire. L'hiver prédispose aussi à ces affections, non parce que, comme on le croyait autrefois, les os participent à la dureté générale, mais par le double motif de la fréquence des chutes et de la résistance plus grande des corps sur lesquels on tombe. Certaines maladies, telles le scorbut, le rachitis, la syphilis, et principalement le virus cancéreux, y prédisposent singulièrement, comme le prouvent diverses observations. Il suffit de citer ici celle de cette religieuse de la Salpêtrière affectée d'un cancer au sein,

à qui on cassa le bras en l'aidant à descendre de voiture, et qui quelque temps après se fractura elle-même la cuisse en se retournant dans son lit. Tous les anatomistes savent d'ailleurs avec quelle facilité on brise les côtes et les autres os des cadavres atteints du virus cancéreux. Quelquefois il est difficile, impossible même de se rendre raison de la fragilité du tissu osseux. C'est ainsi que *Delamotte* rapporte l'observation d'une femme, mère d'une famille très-saine, qu'on doit en conséquence juger l'avoir été elle-même, dont les os se cassaient au plus léger mouvement.

Causes efficientes. Ce sont celles qui agissent en portant les fibres osseuses au-delà de leur extensibilité. On distingue ces causes en *externes* et en *internes*. Les premières sont les plus ordinaires. Tantôt leur action a lieu à l'endroit même où la solution s'effectue, tantôt à une distance plus ou moins éloignée : de là la division des fractures en *immédiates* ou *directes*, et en *médiates* ou par *contre-coup*. Les fractures *directes* sont toujours accompagnées de contusion, quelquefois même de plaie, et sont le plus ordinairement transversales. Les fractures par *contre-coup* sont plus fréquentes et en général moins graves, malgré leur obliquité, dans le plus grand nombre des cas. Voici comment elles arrivent. Si, par exemple, on fait une chute d'un lieu élevé sur la plante des pieds, ou sur les genoux, le poids du corps, augmenté encore par la vitesse de la gravité, tend à pousser le fémur vers le sol, tandis que ce dernier lui donne une direction inverse; les courbures naturelles de l'os doivent par conséquent augmenter, et la fracture s'opérer dans son col ou dans la partie moyenne de son corps.

Quand aux causes internes, ce sont les contractions musculaires, comme celles du triceps fémoral, du brachial postérieur, des gastrocnémiens, etc., qui souvent produisent la fracture des os auxquels ils se terminent.

Diagnostic.

On distingue les signes des fractures en *rationnels* et en *sensibles*. Les premiers sont les douleurs plus ou moins vives, la difficulté ou l'impossibilité des mouvemens, la chute du blessé, ou le coup qu'il a reçu, etc. Ces signes étant communs à un grand nombre d'affections, il s'en suit qu'ils ne servent presque à rien pour établir le diagnostic.

Les signes sensibles sont, la difformité survenue dans la partie blessée, la mobilité où elle ne doit point exister, et la crépitation.

Dans l'exploration des fractures des membres inférieurs, il faut avoir l'attention de placer le blessé sur un plan horizontal, et de manière que les épines antérieures et supérieures des os iliaques soient sur la même ligne; puis, si on remarque quelques différences dans la conformation, s'assurer si elles ne sont point le résultat d'une luxation, d'une ancienne fracture mal réduite, ou de toute autre affection antérieure. Cet examen préliminaire est essentiel pour éviter les erreurs dans lesquelles on pourrait tomber, d'autant plus qu'il arrive quelquefois que l'épaisseur de la couche musculaire et le gonflement inflammatoire s'opposent jusqu'à un certain point à l'évidence de la rupture osseuse, principalement dans le cas de fracture droite et sans déplacement.

Lorsque les os sont sous-cutanés ou recouverts de peu de parties molles, ou bien encore lorsqu'on a affaire à des individus maigres, et que d'ailleurs il y a peu ou point de contusion ou de gonflement, une fracture est en général facile à reconnaître. Le diagnostic est encore plus aisé lorsqu'il y a déplacement, ou des esquilles saillantes et mobiles sous les doigts.

La crépitation est presque toujours concomitante de la mobilité des bouts fracturés, et ces deux signes sont les plus certains. On appelle *crépitation* le bruit que produisent les fragmens en se froissant lorsqu'on les remue, bruit qu'il ne faut pas confondre avec celui que font entendre les articulations lorsqu'elles contiennent peu de synovie;

elle est parfois si peu sensible qu'il faut y apporter une très-grande attention. Le stéthoscope, instrument aussi simple qu'ingénieux, si utile pour reconnaître les maladies des appareils respiratoire et circulatoire, pour constater l'état de grossesse, etc., peut encore ici être employé très-avantageusement.

Malgré les signes nombreux et ordinairement évidens des fractures, leur existence est quelquefois douteuse. En effet, l'épaisseur des muscles, le gonflement de la partie et la grande sensibilité du blessé, qui ne veut pas permettre qu'on y touche, sont des circonstances qui peuvent les faire méconnaître. Dans ce cas, on se borne à donner une situation convenable et à combattre les accidens inflammatoires, s'il y en a : si, au bout de quelques jours, on reconnaît une fracture, on applique un bandage approprié.

L'os resté sain met aussi obstacle au diagnostic de ces affections, lorsqu'elles arrivent à l'avant-bras ou à la jambe et que le radius ou le péroné sont les seuls atteints. Par exemple, si le radius est fracturé, les mouvemens de flexion et d'extension pourront s'exécuter comme à l'ordinaire; seulement ceux de pronation et de supination seront difficiles et douloureux : dans le cas de fracture du péroné, le malade peut continuer de marcher, aussi cette fracture est-elle souvent méconnue.

Prognostic.

On peut, sous le rapport du pronostic des fractures, distinguer celles-ci en deux grandes classes, les *fractures simples* et les *fractures compliquées*.

Prognostic des fractures simples. Une fracture simple est en général un accident peu dangereux, principalement lorsqu'elle occupe la partie moyenne d'un os long; il suffit de maintenir les fragmens en rapport, la nature fait le reste. Toutefois le pronostic varie :

1°. *Selon l'os fracturé.* La fracture de l'humérus est moins grave

que celle de l'os de la cuisse, celle du péroné moins que celle du tibia, etc. La fracture de la clavicule a cela de particulier, qu'on ne parvient presque jamais à obtenir une consolidation exempte de difformité ; aussi beaucoup de chirurgiens des plus instruits s'abstiennent de placer un bandage, se contentant de mettre le blessé dans une situation convenable. De ce rapport vicieux résulte un état de faiblesse dont la durée est plus ou moins longue dans le membre correspondant.

2°. *Selon l'endroit où elles arrivent.* Bien que cette règle puisse souffrir quelques exceptions, on peut dire néanmoins que les fractures sont d'autant moins désavantageuses qu'elles se remarquent plus près de la partie moyenne des os. L'engorgement, la roideur, la fausse ankylose même, peuvent être la suite des fractures dans le voisinage des articulations. Nous avons vu que les extrémités des os longs, plus grosses et presque entièrement formées de tissu celluleux, résistent bien davantage aux chocs extérieurs, d'où il s'ensuit nécessairement une contusion plus considérable quand la solution a lieu. Ces lésions dépendent toujours, d'ailleurs, de causes directes, c'est-à-dire qu'elles s'effectuent là où la cause a agi. Il n'en est pas de même de la fracture du corps des os longs, qui, dans le plus grand nombre des cas, arrive par contre-coup.

Lorsqu'il y a deux os, comme à l'avant-bras et à la jambe, et que la lésion est partielle, la réduction et le maintien des pièces fracturées seront plus faciles que lorsque la solution de continuité affecte les deux os à la fois, parce que celui qui reste entier sert d'appui et comme d'attelle à la fracture de son congénère.

3°. *Selon le mode de fracture.* Les fractures droites sont bien moins graves que les obliques, et la gravité de celles-ci est en raison directe de leur obliquité. Les premières se réduisent et se maintiennent facilement réduites ; il n'en est pas de même des secondes, qui, en outre, ne se guérissent presque jamais sans chevauchement.

Prognostic des fractures compliquées. Divers accidents aggravent plus ou moins ces sortes de fractures, dont le pronostic est en général douteux. Ces accidents sont : la contusion violente, la dilacération des parties, l'hémorrhagie, la sortie des fragmens à travers les tégumens, la fièvre, le délire, la gangrène, les spasmes, convulsions, tétanos, etc., etc. La gravité de ces accidents est encore augmentée par la bonne ou mauvaise disposition du sujet. Les fractures de cause interne, c'est-à-dire causées par la présence des virus cancéreux, syphilitique ou autres, rentrent dans cette classe, et sont peut-être celles qui offrent le moins de ressource. La fracture qui est le résultat de la carie n'entraîne pas essentiellement la mort du sujet, mais elle nécessite l'amputation.

Enfin, eu égard aux circonstances qui peuvent empêcher, ou au moins considérablement retarder la consolidation, on range au nombre des fractures compliquées les fractures simples survenant à des individus très-avancés en âge ou atteints d'une de ces maladies qu'on attribue à la présence d'un virus : telles sont celles connues sous le nom de *syphilis*, *scorbut*, *scrophules*, *cancer*, *rachitis*, etc.

D'après ce simple exposé des fractures compliquées, on voit que le traitement doit être bien différent de celui des fractures simples, et qu'il doit nécessairement varier selon l'espèce de complication.

Traitement.

Deux choses se présentent à examiner : les moyens de réduction, et ceux que l'art emploie pour maintenir les fractures réduites.

1°. *De la réduction.* La fracture reconnue et le malade placé dans une situation convenable, il s'agit de mettre les fragmens dans leur rapport naturel, si, comme dans le plus grand nombre des cas, il y a déplacement. Pour cela on a recours à trois moyens : l'*extension*, la *contre-extension* et la *coaptation*. L'*extension* est une opération par laquelle on tire plus ou moins fortement avec les mains sur l'endroit

le plus éloigné du lieu fracturé. La *contre-extension* consiste à retenir la partie fracturée contre les efforts de l'extension. La *coaptation* ou *conformation* est l'action d'adapter l'un à l'autre les bouts d'un os fracturé. Le chirurgien est chargé de cette troisième opération, qui, au reste, témoigne plus souvent son impéritie que son adresse. En effet, la coaptation est un moyen le plus souvent inutile; il suffit que l'opérateur ait les mains sur le membre, afin de s'assurer si les aides agissent dans le sens qu'il convient; et ce n'est guère que dans le cas où les os sont immédiatement sous la peau et brisés avec esquilles que la coaptation est nécessaire.

Pour procéder à la réduction, on emploie les mains des aides, ce qui est bien préférable aux lacs, poulies et autres machines dont on se servait autrefois. Deux aides, en général, suffisent, même pour les fractures de la cuisse, l'un pour faire l'extension, l'autre la contre-extension. Pour faire la contre-extension, manœuvre par laquelle on doit commencer, car il faut toujours que le corps soit fixé avant de faire l'extension; pour faire la contre-extension, dis-je, il faut agir le plus loin possible de la fracture; ainsi dans celle d'un membre abdominal on fait saisir les hanches. La même règle doit être observée pour l'extension, et dans le cas supposé, la puissance doit s'appliquer sur le pied. En agissant de cette manière, on a le double avantage d'avoir moins de résistance à vaincre avec une force plus grande. Les tractions seront toujours opérées d'abord dans la direction où se trouve le membre, qui ne devra être ramené que par degrés dans sa position primitive.

Nous avons dit que la coaptation était rarement utile; ajoutons que, dans certaines fractures, l'extension et la contre-extension ne sont pas nécessaires, par exemple, lorsqu'il n'y a pas de déplacement. On conçoit, en effet, que les tractions exercées en pareil cas ne serviraient qu'à irriter les muscles et augmenter la douleur et l'inflammation. Enfin dans quelques fractures (celles de l'olécrâne et de la rotule) non-seulement ces tractions ne sont pas nécessaires, mais seraient même très-nuisibles, puisqu'on doit agir dans un sens opposé.

2°. *De la contention.* Une des conditions essentielles pour la cure des fractures étant l'immobilité pendant plusieurs semaines, il est évident que ce n'est qu'à l'aide de moyens particuliers qu'on peut l'obtenir. Ces moyens sont, la *situation* et l'*appareil contentif*.

La situation est un point d'autant plus important à observer, que d'elle dépend le plus souvent la bonne ou mauvaise conformation du membre après la formation du cal. Elle est générale ou partielle, selon qu'on a égard au corps entier ou au membre lésé en particulier. La première n'est indispensable que dans les fractures compliquées ou dans celles qui occupent les membres abdominaux, et consiste dans la disposition du lit, qui doit être bien horizontal, étroit, et offrir une certaine résistance, afin de céder le moins possible sous le poids du blessé. La seconde est de rigueur dans tous les cas, et devrait toujours être celle qui réunirait le double avantage de mettre les fragmens en contact immédiat et de relâcher les muscles qui peuvent opérer le déplacement, si de nombreux inconvéniens ne s'opposaient dans quelques fractures à la pratique exacte de ce précepte : c'est ainsi que l'état de demi-flexion a été abandonné depuis long-temps, pour lui substituer la position horizontale.

La position demi-fléchie n'est pas nouvelle, puisqu'elle remonte jusqu'à *Hippocrate*; que Gallien et tous les anciens praticiens la recommandent. *Pott*, célèbre chirurgien anglais, loue beaucoup cette position, comme étant la plus naturelle, parce que c'est celle que prennent nos membres dans le sommeil. Toutefois la situation droite ou horizontale a prévalu et par plusieurs raisons, dont la principale consiste dans la facilité de voir si les deux membres ont conservé la même longueur, si, par conséquent, la fracture est bien ou mal réduite; et *Desault*, qui a tant illustré la chirurgie française, lui donne la préférence. M. le professeur *Boyer* partage la même opinion. M. le professeur *Dupuytren* a néanmoins remis en réputation la méthode ancienne, et les nombreux succès qu'il en obtient chaque jour témoignent en sa faveur. C'est principalement dans les fractures obliques du corps et du col du fémur que la flexion du membre paraît

avantageuse , par le relâchement dans lequel elle met les muscles qui tendent sans cesse à faire chevaucher les fragmens.

L'appareil contentif se compose de bandages , fanons , faux-fanons , attelles , remplissages , liens , etc.

Les bandages usités sont : le bandage roulé , à dix-huit chefs , celui de *Scultet* ou à bandelettes séparées , et le bandage de *Pott* ou à bandelettes réunies.

Le bandage roulé est celui qui se fait avec une bande roulée à un globe , et que l'on trempe ordinairement dans une liqueur résolutive pour faciliter son application et favoriser l'absorption des liquides épanchés. Il est le plus propre à contenir les fragmens , et a d'ailleurs l'avantage de ne pas se relâcher aussi promptement que les autres.

Le bandage à dix-huit chefs n'est autre chose qu'une triple compresse de la longueur de la jambe (pour les fractures de laquelle il est employé) , et d'une largeur convenable , divisée en trois de chaque côté , ce qui fait en tout dix huit chefs. Il est à peu près abandonné.

Le bandage de *Scultet* , ou à bandelettes séparées , est composé de petites bandes de linge placées les unes sur les autres , de manière à se couvrir réciproquement d'environ un tiers de leur largeur , et assez longues pour faire une fois et demie le tour du membre. Ce bandage est généralement adopté dans les fractures des extrémités inférieures et dans les fractures compliquées , par le grand avantage qu'il a de pouvoir être appliqué et levé sans imprimer de mouvement au membre , et d'être changé partiellement lorsqu'une ou plusieurs bandelettes sont salies.

Le bandage de *Pott* , ou à bandelettes réunies , ne diffère du précédent que par la réunion des bandelettes que l'on a cousues ensemble. Il est employé dans les mêmes cas.

Les bandages , très-utiles pour recevoir les topiques , prévenir l'infiltration et affaiblir l'action musculaire , ont une action à peu près nulle pour maintenir les bouts fracturés ; aussi ont-ils besoin d'être

aidés par les fanons, les attelles et autres moyens qui nous restent à examiner.

Les *fanons* sont des espèces d'attelles de forme cylindrique, faites de paille de seigle entourée d'une toile, ou plus simplement d'un cordonnnet, et souvent munies à leur centre d'une baguette suffisamment flexible. Ils étaient principalement usités autrefois dans les fractures des extrémités inférieures, et tenaient lieu de nos grandes attelles latérales. A défaut de celles-ci, on pourrait encore s'en servir avec avantage.

Les *faux-fanons* ne différaient des vrais, à la partie interne desquels on les plaçait, que par leur moins de longueur et d'épaisseur. On leur préfère depuis long-temps, et avec raison, des sachets remplis de paille d'avoine et autres moyens de remplissage.

Les *attelles* sont des lames plus ou moins flexibles, dont la longueur et la largeur varient, ainsi que la substance qui sert à leur fabrication. Le bois, la baleine, l'écorce, le carton, le cuir, le fer-blanc, l'étain, le cuivre et l'acier ont été tour à tour mis à contribution; le plus souvent cependant on s'est servi d'attelles en bois. La baleine ne présente aucun avantage sur ce dernier; mais les attelles d'écorce de différens arbres, tels que le tilleul et le saule, pouvant se mouler en quelque sorte sur la partie, et présentant de plus une certaine solidité, peuvent être employées avec succès. Celles de carton ne conviennent guère que chez les enfans en bas âge; il faut les mouiller d'abord pour leur faire prendre la forme du membre, et éviter ensuite d'arroser l'appareil. Les attelles de cuir battu, de fer-blanc et de cuivre sont abandonnées. L'étain laminé a les mêmes avantages que l'écorce et le carton. Enfin les attelles fabriquées avec l'acier, dites *attelles anglaises*, ne méritent aucune préférence sur celles en bois, et sous plus d'un rapport leur sont inférieures.

Les *remplissages* ont pour usage d'effacer les vides qui se trouvent entre les attelles et le membre sur lequel on les applique, de rendre par conséquent la pression égale dans tous les points, et de prévenir une compression douloureuse, et même la gangrène. On se sert ordi-

nairement , à cet effet , de coussins de balle d'avoine , qu'il faut avoir la précaution de ne remplir qu'aux trois quarts , afin de leur faire prendre telle forme qu'on juge à propos. A leur défaut on emploie le vieux linge , des compresses ou de la charpie.

Le *drap-fanon* n'est autre chose qu'un morceau de toile assez grand pour envelopper tout l'appareil , et dans lequel on roule les attelles latérales.

Ces différentes pièces sont maintenues à l'aide de quatre à cinq *liens* de ruban de fil assez large qu'on noue sur l'attelle externe.

Bandage à extension continue. L'impossibilité d'obtenir avec les moyens dont nous venons de parler une guérison exempte de raccourcissement du membre dans les fractures obliques du fémur et du tibia , fit naître l'idée de l'extension continue. L'effet de celle-ci est de tendre à éloigner les pièces fracturées l'une de l'autre pendant tout le traitement. Mais ce bandage ne remplit presque jamais son but ; il ne peut guère être de quelque utilité que chez les enfans et les individus faibles , et peut-être finira-t-on par y renoncer entièrement.

L'immobilité pendant un temps plus ou moins long étant , comme nous l'avons dit , une des conditions principales pour la curation des fractures , le chirurgien doit panser son malade rarement , et ne lever son premier appareil qu'au bout de sept à huit jours , à moins qu'il ne soit forcé par des circonstances particulières d'agir autrement , par exemple , si le bandage , par suite du gonflement survenu serre douloureusement , ou si , au contraire , il se trouve trop relâché par la diminution du volume de la partie ; si le malade éprouve des démangeaisons qui l'obligeraient à exercer des mouvemens , ou si les fragmens ne sont plus en rapport. Dans la suite , on panse le blessé plus ou moins souvent , selon qu'on le juge nécessaire , en prenant toujours les plus grandes précautions pour éviter les mouvemens , qui ont le double inconvénient d'occasionner de la douleur et de prolonger le traitement. Aussi , règle générale , faut-il serrer peu dans le commencement , et un peu plus aux pansemens suivans , afin de ne

toucher à l'appareil que le moins possible. C'est surtout dans ces premiers pansemens qu'on doit examiner avec soin si les pièces osseuses sont en rapport parfait, et ne pas balancer à lever le bandage toutes les fois qu'on remarque quelque irrégularité.

Dans toute fracture, on observe constamment de l'inflammation ; celle-ci dépend le plus ordinairement de l'impression violente de la cause extérieure, de la rupture de l'os, de celle du périoste, etc. Lorsqu'elle est modérée, elle n'entraîne à sa suite rien de désavantageux, elle est même indispensable pour la formation du cal ; mais lorsqu'elle dépasse certaines limites, il faut s'empresse de la combattre. Une ou deux saignées faites à propos et un régime convenable suffisent dans bien des cas pour la prévenir. Observons qu'ici comme ailleurs il faut d'abord en rechercher la cause, et se rappeler l'axiome trop souvent mis en oubli, *sublata causa tollitur effectus*. Cette cause, en effet, ne réside pas toujours dans l'état particulier du blessé, ni dans la gravité de la blessure, mais bien dans l'omission de quelques règles de pratique ; ainsi, si le bandage est trop serré, si les attelles ou les fanons sont d'une matière trop dure et trop roide, ou s'ils ont été mal garnis, mais surtout s'ils appuient fortement et à nu sur des os qui ne sont que peu couverts de parties molles ; si les bandes ou les compresses font de trop gros plis ou présentent des ourlets et des li-sières : dans tous ces cas il en résulte de vraies contusions, qui bientôt sont suivies de phlyctènes et autres accidens plus graves encore, si on ne se hâte d'y remédier.

Telle est à peu près la marche à suivre dans les fractures simples. Dans les compliquées la conduite à tenir varie selon l'espèce de complication.

Si la contusion est considérable, la saignée, l'application de sang-sues, les topiques émolliens ou résolutifs, un bandage très-peu serré, le régime débilitant, etc., sont des moyens indispensables.

Si on a affaire à des individus très-irritables, que la douleur soit très-vive, que des spasmes et autres accidens nerveux se manifestent, les antispasmodiques sont indiqués

Les plaies qui compliquent les fractures varient selon qu'elles sont causées par le corps vulnérant ou par l'un des fragmens qui aura traversé les chairs. Dans le premier cas le désordre est quelquefois tel que toute tentative de réduction serait une imprudence extrême, l'amputation étant le seul parti à prendre pour sauver les jours du blessé ; dans le second, le traitement est souvent très-long, des pansemens journaliers sont nécessaires, mais le malade n'en guérit pas moins bien.

L'ouverture d'un vaisseau artériel d'un certain calibre est un accident bien rare dans les fractures simples ; presque toujours alors les parties molles sont tellement dilacérées que l'ablation du membre est devenue nécessaire. Dans le cas contraire, il faudrait se hâter d'en faire la ligature, en pratiquant une incision convenable.

Lorsqu'il y a luxation et fracture, on doit commencer par réduire la première, si l'espèce d'articulation luxée ou la position de la fracture n'y mettent obstacle. Ainsi, dans le cas, je suppose, de fracture de l'avant-bras et même de l'extrémité inférieure de l'humérus compliquée de luxation de l'épaule, je pense qu'on devrait tenter la réduction de celle-ci, de même que celle de la luxation radio-carpienne, lorsque le radius et le cubitus sont fracturés. Mais si la fracture existait à la partie moyenne ou supérieure de l'humérus, ou bien encore dans le cas de fracture du fémur ou du tibia avec luxation de la cuisse, il faudrait nécessairement donner les premiers soins à la fracture, et attendre que le cal eût acquis assez de solidité avant d'essayer la réduction de la luxation. Je dis essayer, car malheureusement il est plus que probable que la roideur des parties molles, suite inévitable de l'immobilité, s'opposerait à la rentrée de l'os dans sa cavité, malgré le conseil donné de faire exécuter de bonne heure de légers mouvemens afin d'entretenir la souplesse nécessaire.

Lorsque les os sont brisés avec esquilles, l'amputation n'est pas toujours inévitable. A la vérité il est quelquefois nécessaire d'enlever une partie ou la totalité de celles-ci ; la cure est plus longue et le membre reste plus faible et plus court. Mais dans les fractures comminutives

proprement dites, où les os sont pour ainsi dire broyés, la seule ressource est l'amputation. Cette dernière doit toujours être pratiquée sur-le-champ ; car s'il est vrai que l'opération dût présenter plus de chances de succès après la cessation de la fièvre traumatique, il n'est pas moins vrai aussi que cette même fièvre ferait courir au blessé un danger plus grand que l'opération elle-même.

Dans les grandes suppurations, l'amputation est encore la seule voie de salut.

Quant à la durée du traitement, elle varie non-seulement selon l'âge, la force des individus, les maladies concomitantes, etc., mais encore selon les os fracturés. J'ai donné mes soins à un très-jeune enfant atteint d'une fracture de l'humérus, chez lequel la consolidation était parfaite au bout de douze jours. Chez le vieillard, plusieurs mois sont nécessaires, et même dans la décrépitude la réunion des fragmens n'a plus lieu. Vingt jours suffisent ordinairement pour la fracture de la clavicule et des côtes, tandis qu'il en faut trente au moins pour celle des extrémités supérieures, et un plus grand nombre pour les membres abdominaux.

FIN.

HIPPOCRATIS APHORISMI

(edente PARISET).

I.

Cùm morbus in vigore fuerit, tunc vel tenuissimo victu uti necesse est. *Sect. 1, aph. 8.*

II.

Duobus doloribus simul obortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum. *Sect. 2, aph. 42.*

III.

Qui à tetano corripuntur, in quatuor diebus pereunt; si verò hos effugerint, sani fiunt. *Sect. 5, aph. 6.*

IV.

Ex osse ægrotante caro livida, malum. *Sect. 7, aph. 2.*

V.

Vulneri convulsio superveniens, lethale. *Sect. 2, aph. 5.*

VI.

Ad extremos morbos, extrema remedia exquisitè optima. *Sect. 1, aph. 6.*